

FASE III: MAQUETA DEL PROYECTO DE TRAZADO

DOCUMENTO RESUMEN

ÍNDICE

DOCUMENTO RESUMEN

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	CRONOGRAMAS	1
3.	CUMPLIMIENTO DE LAS OBSERVACIONES A LA DOCUMENTACIÓN DE LA FASE 3 (ENTREGA ANTERIOR)	1
4.	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.....	1
5.	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	2
5.1.	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.....	2
6.	CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.....	2
7.	TRAZADO PLANTA Y ALZADO	2
8.	ESTUDIO GEOLÓGICO. CAMPAÑA GEOTÉCNICA.....	3
9.	CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA.....	3
10.	ESTRUCTURAS Y ELEMENTOS DE DRENAJE	3
10.1.	ESTRUCTURAS	3
10.2.	ELEMENTOS DE DRENAJE	3
11.	COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS	4
12.	SECCIONES DE FIRME DEL TRONCO PRINCIPAL.....	4
13.	BALANCE DEFINITIVO MOVIMIENTO DE TIERRAS	5
14.	TABLA RESUMEN DE SERVICIOS AFECTADOS	8
15.	SUPERFICIE DE EXPROPIACIÓN	14
16.	ASPECTOS RELEVANTES EN RELACIÓN CON LA INTEGRACIÓN AMBIENTAL.....	14
17.	ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO	14
17.1.	ANÁLISIS DE MEDICIONES Y PRECIOS CON LOS QUE SE HA JUSTIFICADO EL PRESUPUESTO.....	14
18.	ANÁLISIS DE LAS DESVIACIONES CON RESPECTO A LA ORDEN DE ESTUDIO.....	16
19.	RESUMEN DE LA TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA HASTA EL MOMENTO	16

ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2.

TRAMO: ENLACE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA

DOCUMENTO RESUMEN

20. ANÁLISIS DE PLAZOS DE REDACCIÓN DE PROYECTO..... 16

APÉNDICE Nº 1. PROGRAMA DE TRABAJOS

APÉNDICE Nº2. PLANOS

DOCUMENTO RESUMEN

1. INTRODUCCIÓN

El presente Documento constituye la tercera fase del Proyecto de Construcción: "Actuaciones a corto plazo para la mejora de la accesibilidad al transporte público en la Autovía del Nordeste A-2. Tramo: enlace de Arturo Soria a enlace de San Fernando-Coslada" de clave 19-M-14430, adjudicado por el Ministerio de Fomento a **INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD, S.A.U (INCOSA)**.

También tiene como finalidad la exposición e indicación de cómo se han cumplimentado las prescripciones realizadas, como consecuencia de la supervisión a la que está sujeto el presente Proyecto.

2. CRONOGRAMAS

En el Apéndice nº 1 del presente Documento se incluye el cronograma de trabajos en el que se consideran todas las actividades a realizar durante la redacción del proyecto. Se ha incluido el cronograma oficial vigente y el cronograma ajustado a las fechas previsibles de salida a Información Pública del proyecto.

3. CUMPLIMIENTO DE LAS OBSERVACIONES A LA DOCUMENTACIÓN DE LA FASE 3 (ENTREGA ANTERIOR)

En el documento: "*Respuesta al informe de Ineco de seguimiento del proyecto de construcción clave (19-M-14430)*" se incluye las respuestas a cada una de las observaciones recibidas. A su vez, estas observaciones han sido subsanadas en cada uno de los documentos correspondientes.

4. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

En 2004 se emitió la Orden de Estudio para la redacción del Estudio Informativo: "Plataformas reservadas para transporte públicos y otras actuaciones complementarias. Autovía del Nordeste A-2, Tramo: accesos a Madrid" pero el proyecto no se redactó debido a restricciones presupuestarias. Ya en el 2016 el ministerio encargó la redacción del proyecto accediendo a la petición de 2015 de la Demarcación de Carreteras de Madrid. En principio había tres actuaciones a realizar, conforme al

DOCUMENTO RESUMEN

Estudio Previo; pero en julio de 2017 se suprimen las actuaciones en el nudo Eisenhower al estar en marcha otro proyecto en el mismo ámbito de actuación.

Se recogen los pormenores en el Anejo nº 1 *Antecedentes administrativos*.

5. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

5.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Las actuaciones se encuentran íntegramente en suelo urbano. En la actuación 2 hay un tramo que discurre por zona dotacional de transporte aéreo. Se recoge la información de interés en el Anejo nº 6 *Planeamiento y tráfico*.

6. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

La zona de la actuación 1, en el tramo final de la vía de servicio, ha sufrido después de iniciado este proyecto unas obras de modificación y reforma, por lo que se ha vuelto a realizar un taquimétrico de la zona, durante el mes de marzo de 2018.

Por otro lado, y con el objeto de determinar la afección a las pasarelas peatonales existentes, ha sido necesario realizar un taquimétrico de detalle de cada una de ellas para confirmar los gálibos de las mismas. Se incluyen los resultados en el plano de secciones tipo.

7. TRAZADO PLANTA Y ALZADO

Una de las prioridades es la reducción de tiempos de recorrido del transporte público. En el tramo Arturo Soria-Canillejas se procura independizar el tráfico que continúa por la vía de servicio respecto al trenzado con el tronco complementándolo con una glorieta en la confluencia de c/ Isis con Av. Logroño para facilitar los giros a la izquierda. En el tramo Eisenhower-Nudo San Fernando, se intenta incentivar el uso de la vía de servicio por parte del transporte público. Para ello, se proyectará una plataforma exclusiva para esos vehículos de unos 3 km de longitud y reordenando la ubicación y cantidad de paradas de autobús.

De acuerdo con las consideraciones anteriores y teniendo en cuenta la Orden de Estudio para el presente proyecto, la velocidad de proyecto considerada a efectos de diseño es de 100 Km/h de forma general para el tramo en estudio en el caso del carril bus, si bien se admiten velocidades inferiores cuando las condiciones lo exijan, como es el caso de las vías colectoras en la actuación 2 en donde la velocidad es de 80 km/h. En el caso de los viales de inferior orden y reposición de calles la velocidad considerada es de 30/50 km/h.

El Ayuntamiento de Madrid aprobó el pasado 5 de octubre de 2018 la nueva ordenanza que reduce a 30 kilómetros por hora la velocidad de circulación en las calles de un solo carril por sentido o de carril único, por lo que finalmente será esta la velocidad adoptada en todos los viales urbanos dependientes del ayuntamiento de Madrid, excepto el vial de la calle Peónicas en la salida de la A-2.

ACTUACIÓN 1

- 21 Glorieta Av. Logroño, no se considera velocidad de proyecto al tratarse de una glorieta.
- 22 Vía de Servicio Av. Logroño (sentido Madrid), velocidad de 50 km/h al tratarse de una vía urbana.
- 23 Vía de Servicio Av. Logroño (sentido Madrid), velocidad de 30 km/h al tratarse de una vía urbana.
- 24 Carril dcho. C/ Isis, velocidad de 30 km/h al tratarse de una vía urbana.
- 25 Carril izdo. C/ Isis, velocidad de 30 km/h al tratarse de una vía urbana.
- 26 Vial C/Peónicas (Sent. Madrid), velocidad de 50 km/h hasta la incorporación a la A-2, después 100 km/h (carril de trenzado), una vez que se sale de la A-2 se reduce la velocidad a 60 km/h y posteriormente a 50 km/h.
- 27 Vial C/Peónicas (entrada), velocidad de 30 km/h al tratarse de una vía urbana.
- 12 Vial C/Peónicas (salida), velocidad de 30 km/h al tratarse de una vía urbana.

ACTUACIÓN 2

- 16 Carril deceleración. Transfer, se ha considerado una velocidad de 60 km/h.
- 17 Transfer, se ha considerado una velocidad de 60 km/h.
- 41 Carril aceleración, se ha considerado una velocidad de 60 km/h.
- 43 Plataforma Bus, se ha considerado una velocidad de 70 km/h hasta la conexión con el ramal proveniente de la Avda. del Aeropuerto (eje 41), a partir de aquí hasta la salida de la vía colectora en la parte final de trazado la velocidad es de 100 km/h, a partir de este punto la velocidad disminuye a 80 km/h.
- 44 Vial Camino Aeropuerto, velocidad de 30 km/h al tratarse de una vía urbana.
- 46 Vial C/Tauro, velocidad de 30 km/h al tratarse de una vía urbana.
- 47 Vial de conexión con C/Tauro, velocidad de 30 km/h al tratarse de una vía urbana.

- 48 Vial C/Zaorejas, velocidad de 30 km/h al tratarse de una vía urbana.
- 49 Conexión Ctra. Eisenhower Vía Servicio A-2, se ha considerado una velocidad de 30 km/h.

8. ESTUDIO GEOLÓGICO. CAMPAÑA GEOTÉCNICA

Se dispone de numerosa información geológica en ambos corredores debido a la gran cantidad de obras en el entorno, así como un extenso inventario de taludes en los ramales de los enlaces próximos. Ambas actuaciones se encuentran en entornos sumamente antropizados debido a las numerosas obras en el entorno. La actuación 1 transcurre sobre arenas de grano medio y fino, con presencia de arcillas marrones y limos. La actuación 2 discurre por arcillas, excepto en el tramo inicial, donde hay elementos gruesos depositados por el Jarama. La información detallada se recoge en el Anejo nº 3 *Geología y procedencia de materiales*.

Se han realizado seis calicatas bajo la supervisión de un técnico de Incosa, para contrastar la información disponible. Además, se cuenta con una amplia información de campo procedente del proyecto “*Autovía del Nordeste A-2. Acceso a Madrid. Plataformas reservadas para el transporte público, vías de servicio y Actuaciones complementarias. P.k. 5,3 al 24,5. Tramo: calle Arturo Soria – Alcalá de Henares. Clave: 49-M-12280*” Como datos de interés, cabe comentar que todo el material podrá excavarse con excavadoras convencionales y que puede adoptarse un talud de terraplén 1,5H:1V

Puede encontrarse información más detallada en el Anejo nº 7 *Estudio geotécnico del corredor*.

9. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

Se han recogido datos de tres estaciones meteorológicas, por la proximidad a la traza y abundancia de datos, considerándose la del aeropuerto de Barajas y la de Chamartín como las más apropiadas. Se han recopilado datos de temperatura y precipitaciones que servirán para estimar días aprovechables para llevar a cabo las obras, y calcular caudales punta para dimensionar los elementos de desagüe de las calzadas. La información exhaustiva se incluye en el Anejo nº 5 *Climatología e hidrología*.

10. ESTRUCTURAS Y ELEMENTOS DE DRENAJE

10.1. ESTRUCTURAS

Para materializar el proyecto es necesaria una nueva estructura a la altura del PK 12+840 de la A-2, a la que se denominará **Estructura PS 46-0.18**.

Se trata de un nuevo paso superior sobre la M-22, en paralelo al existente en la A-2, para reponer la C/Tauro, puesto que la zona ocupada por la C/Tauro en el actual PS sobre la M-22 se utiliza para dar cabida al nuevo carril proyectado.

Por otra parte, existen tres pasarelas peatonales que cruzan sobre la A-2, que, una vez tomada la topografía de detalle, y tras los correspondientes ajustes del trazado, resulta posible mantener las dos primeras. En el anexo correspondiente se justifica la posibilidad de su mantenimiento, si bien es necesario sustituir una de las pilas en la pasarela nº 2. En concreto estas son:

- Pasarela nº1: A la altura del PK 14+075 de la A-2.
- Pasarela nº2: A la altura del PK 13+290 de la A-2.

La tercera de ellas, pasarela nº3 a la altura del PK 12+610 de la A-2 se repone, ya que el gálibo bajo el arcén es inferior a 5 metros.

En el Anejo nº13 *Estudio de tipologías estructurales*, se incluye un estudio de alternativas, analizando los condicionantes y posibles soluciones de esta estructura, eligiendo justificadamente la solución que se considera más adecuada y ventajosa técnica y económica. Igualmente se justifica la posibilidad de mantenimiento de las pasarelas 1 y 2.

10.2. ELEMENTOS DE DRENAJE

En la actuación 1 parte del drenaje de la calzada (calle Peónías) podrá llevarse a cabo mediante cunetas, por haber disponibilidad de espacio y por ser una opción económica tanto de construir como de mantener. La cuneta de la margen izquierda desaguará en el parque como sucede en la actualidad.

En la margen derecha desaguará en una hondonada natural que discurre por el parque Pinar Barajas, como sucede actualmente. Para ello, se dispondrá de bordillos para retener momentáneamente el agua y reducir la erosión de los terraplenes y periódicamente desaguará mediante bajantes convencionales a esa hondonada, y se dispondrán encachados al pie de esas bajantes para evitar la erosión. Para mitigar las puntas de caudal, se proponen pozos filtrantes.

DOCUMENTO RESUMEN

La parte correspondiente a la calle Isis, y glorieta desaguará mediante colector de PVC φ400 bajo acera en la Avda Logroño hasta conectar con arqueta existente en la vía de servicio.

En la actuación 2, se ejecutarán caces con rejilla y rígola en las zonas donde haya restricciones de espacio, y cunetas en el resto. En gran parte del trazado, deberán complementarse con colectores de hormigón.

Existe un punto bajo del trazado cerca de la calle Escorpión, pero no se podrá desaguar al colector cercano debido a que, según los técnicos del Canal de Isabel II, el colector de Rejas está al límite. Así que hay zonas donde el colector va a contrapendiente.

Para desaguar antes del cruce con la M-22, se dispondrá un tanque de retención de pluviales que se interpondrá entre el terraplén y el colector visitable. Este tanque puede almacenar más de 400 m³ y será de hormigón armado cubierto en gran parte con placas alveolares por rapidez de montaje, y en el resto por losas macizas. Desde este tanque laminador, verterá a la cuneta de la M-22.

Desde este cruce al nudo de San Fernando no hay acometidas intermedias debido a la saturación del colector de Rejas o a las modestas dimensiones de otros colectores secundarios cercanos. En el tramo final, para evitar la acometida al colector visitable cercano, se ha previsto un colector de 600 mm paralelo al ramal y con pendiente de 0,79 % hasta que asoma a superficie. A continuación, se dispondría un encachado para moderar la velocidad del agua, y desde aquí se encauzaría la corriente a un caño existente bajo ese ramal.

11. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

Se ha contactado con entidades públicas y compañías de servicios que se considera, pueden quedar afectados por las obras. La información detallada se muestra en el Anejo nº 22 *Coordinación con otros organismos*.

12. SECCIONES DE FIRME DEL TRONCO PRINCIPAL

El esquema de las capas que componen la sección de firme y explanada, sobre desmonte o terraplén, en el tronco principal es el siguiente:

FIRME	CALZADA		ARCÉN	
	CAPA DE RODADURA M.B.C. BBTM 11B PMB 45/80-65	3 cm	CAPA DE RODADURA M.B.C. BBTM 11B PMB 45/80-65	3 cm
	CAPA INTERMEDIA M.B.C. AC22 bin BC 35/50 S	7 cm	CAPA INTERMEDIA M.B.C. AC22 bin BC 35/50 S	7 cm
	CAPA DE BASE M.B.C. AC22 base BC 35/50 G	15 cm	SUBBASE SUELOCEMENTO SC-20	20 cm
	SUBBASE SUELOCEMENTO SC-40	30 cm	ZAHORRA ARTIFICIAL	25 cm
EXPL. E3	S-EST 3	30 cm	S-EST 3	30 cm
	S. SELECCIONADO (2)	30 cm	S. SELECCIONADO (2)	30 cm
SUELO TOLERABLE				

FIRME	CALZADA		ARCÉN	
	CAPA DE RODADURA M.B.C. BBTM 11B PMB 45/80-65	3 cm	CAPA DE RODADURA M.B.C. BBTM 11B PMB 45/80-65	3 cm
	CAPA INTERMEDIA M.B.C. AC22 bin BC 35/50 S	7 cm	CAPA INTERMEDIA M.B.C. AC22 bin BC 35/50 S	7 cm
	CAPA DE BASE M.B.C. AC22 base BC 35/50 G	15 cm	SUBBASE SUELOCEMENTO SC-20	20 cm
	SUBBASE SUELOCEMENTO SC-40	30 cm	ZAHORRA ARTIFICIAL	25 cm
EXPL. E3	S-EST 3	30 cm	S-EST 3	30 cm
	S-EST 1	25 cm	S-EST 1	25 cm
	S-EST 1	25 cm	S-EST 1	25 cm
SUELO MARGINAL				

FIRME	CALZADA		ARCÉN	
	CAPA DE RODADURA M.B.C. BBTM 11B PMB 45/80-65	3 cm	CAPA DE RODADURA M.B.C. BBTM 11B PMB 45/80-65	3 cm
	CAPA INTERMEDIA M.B.C. AC22 bin BC 35/50 S	7 cm	CAPA INTERMEDIA M.B.C. AC22 bin BC 35/50 S	7 cm
	CAPA DE BASE M.B.C. AC22 base BC 35/50 G	10 cm	SUBBASE SUELOCEMENTO SC-20	20 cm
	SUBBASE SUELOCEMENTO SC-40	25 cm	ZAHORRA ARTIFICIAL	15 cm
EXPL. E3	S-EST 3	30 cm	S-EST 3	30 cm
	S. SELECCIONADO (2)	30 cm	S. SELECCIONADO (2)	30 cm
SUELO TOLERABLE				

FIRME	CALZADA		ARCÉN	
	CAPA DE RODADURA M.B.C. BBTM 11B PMB 45/80-65	3 cm	CAPA DE RODADURA M.B.C. BBTM 11B PMB 45/80-65	3 cm
	CAPA INTERMEDIA M.B.C. AC22 bin BC 35/50 S	6 cm	CAPA INTERMEDIA M.B.C. AC22 bin BC 35/50 S	6 cm
	CAPA DE BASE HF-4,5 ARMADO	24 cm	SUBBASE HF-4,5 EN MASA	15 cm
	SUBBASE HORMIGÓN MAGRO	15 cm	ZAHORRA ARTIFICIAL DRENANTE	24 cm
EXPL. E3	S-EST 3	30 cm	S-EST 3	30 cm
	S-EST 1	25 cm	S-EST 1	25 cm
	S-EST 1	25 cm	S-EST 1	25 cm
SUELO MARGINAL				

FIRME	CALZADA		ARCÉN	
	CAPA DE RODADURA M.B.C. BBTM 11B PMB 45/80-65	3 cm	CAPA DE RODADURA M.B.C. BBTM 11B PMB 45/80-65	3 cm
	CAPA INTERMEDIA M.B.C. AC22 bin BC 35/50 S	7 cm	CAPA INTERMEDIA M.B.C. AC22 bin BC 35/50 S	7 cm
	CAPA DE BASE M.B.C. AC22 base BC 35/50 G	10 cm	SUBBASE SUELOCEMENTO SC-20	20 cm
	SUBBASE SUELOCEMENTO SC-40	25 cm	ZAHORRA ARTIFICIAL	15 cm
EXPL. E3	S-EST 3	30 cm	S-EST 3	30 cm
	S-EST 1	25 cm	S-EST 1	25 cm
	S-EST 1	25 cm	S-EST 1	25 cm
SUELO MARGINAL				

En el caso de la ampliación en la zona de trenzado de la actuación 1 la solución adoptada ha sido la sección 034 sobre explanada E3, para dar continuidad a la sección existente:

13. BALANCE DEFINITIVO MOVIMIENTO DE TIERRAS

En las siguientes tablas se pueden ver las cubicaciones de excavaciones y rellenos:

ACTUACIÓN 1

EXCAVACIONES Y DESBROCES	Despeje y desbroce (m ²)	T. vegetal (m ³)	Rellenos antrópicos (m ³)	Desmonte (m ³)	D. Firme (m ³)
EJE 12. C/Peonías (salida)	110,8	11,0	99,3	65,4	42,6
EJE 21. Glorieta Av. Logroño	1.614,4	118,5	1.066,9	66,8	51,6
EJE 22. Vía de Servicio Av. Logroño (sent. Mad. 3 carriles)	17,1	0,0	0,0	4,1	61,3
EJE 23. Vía de Servicio Av. Logroño (sent. Zar. 3 carriles)	6,4	0,0	0,0	1,8	4,4
EJE 24. Carril Dcho. C/ Isis	4,1	0,0	0,0	0,4	0,4
EJE 25. Carril Izdo. C/ Isis	125,0	24,8	99,2	1,3	0,4
EJE 26. C/Peonías (sent. Mad.)	4.727,3	934,7	3.723,2	2.991,3	1.240,8
EJE 27. C/Peonías (entrada)	462,9	45,5	182,1	325,8	18,2
TOTAL	7.068,0	1.134,6	5.170,8	3.457,0	1.419,7

DOCUMENTO RESUMEN

RELLENOS (m ³)	S-EST 1	S-EST 1	S-EST 3	Terraplén
EJE 12. C/Peonías (salida)	45,2	45,2	54,3	2,9
EJE 21. Glorieta Av. Logroño	156,1	156,5	187,0	1619,0
EJE 22. Vía de Servicio Av. Logroño (sent. Mad. 3 carriles)	0,0	0,0	0,0	0,3
EJE 23. Vía de Servicio Av. Logroño (sent. Zar. 3 carriles)	0,0	0,0	0,0	0,0
EJE 24. Carril Dcho. C/ Isis	0,0	0,0	0,0	0,0
EJE 25. Carril Izdo. C/ Isis	31,0	31,0	37,2	12,8
EJE 26. C/Peonías (sent. Mad.)	1588,0	1596,0	1892,9	1034,2
EJE 27. C/Peonías (entrada)	70,4	77,9	93,3	21,0
TOTAL	1.890,70	1.906,60	2.264,70	2.690,20

ACTUACIÓN 2

EXCAVACIONES Y DESBROCES	Despeje y desbroce (m ²)	T. vegetal (m ³)	Rellenos antrópicos (m ³)	Desmonte (m ³)	D. Firme (m ³)
Eje 16- Carril deceleración Transfer	588,6	113,7	455,0	234,0	62,1
Eje 17. Transfer	351,7	70,3	281,2	59,4	19,1
EJE 41. Plataforma Bus	273,0	53,1	212,6	0,0	1,2
EJE 43. Plataforma Bus	17.126,6	3.355,5	13.704,1	12.088,0	4.698,5
EJE 44. Vial Camino Aeropuerto	649,7	127,1	508,2	890,2	443,3
EJE 46. Vial C/Tauro	1.925,9	383,0	1.657,3	335,2	784,6
EJE 47. Vial de conexión con C/Tauro	113,3	69,3	277,2	89,2	171,9
EJE 48. Vial C/Zaorejas (II)	2.452,5	479,1	1.917,0	74,1	37,7
EJE 49. Conexión Ctra. Eisenhower con Vía Servicio A2	134,2	26,6	103,1	753,9	352,1
EJE 60. Desvío provisional. Acceso parking	494,0	49,0	0,0	97,7	4,7
EJE 71. Desvío provisional C/Tauro	471,1	46,8	0,0	14,3	12,5

EXCAVACIONES Y DESBROCES	Despeje y desbroce (m ²)	T. vegetal (m ³)	Rellenos antrópicos (m ³)	Desmonte (m ³)	D. Firme (m ³)
Eje 16- Carril deceleración Transfer	588,6	113,7	455,0	234,0	62,1
Eje 17. Transfer	351,7	70,3	281,2	59,4	19,1
TOTAL	24.580,6	4.773,5	19.115,7	14.636,0	6.587,7

RELLENOS (m ³)	S. SELECC	S-EST 1	S-EST 1	S-EST 3	Terraplén	Terraplén saneo
Eje 16- Carril deceleración Transfer	0,0	154,0	154,1	184,9	115,0	0,0
Eje 17. Transfer	0,0	100,8	100,8	120,9	17,1	0,0
EJE 41. Plataforma Bus	35,0	0,0	0,0	47,9	231,7	0,0
EJE 43. Plataforma Bus	1487,9	5.790,4	5.828,4	8408,9	3.237,5	587,7
EJE 44. Vial Camino Aeropuerto	586,2	0,0	0,0	733,2	405,6	0,0
EJE 46. Vial C/Tauro	0,0	807,6	824,9	938,0	2.608,2	439,6
EJE 47. Vial de conexión con C/Tauro	0,0	185,0	190,2	212,8	286,6	0,0
EJE 48. Vial C/Zaorejas (II)	0,0	573,1	584,1	661,4	662,6	0,0
EJE 49. Conexión Ctra. Eisenhower con Vía Servicio A2	0,0	196,1	196,1	244,1	5,8	0,0
EJE 60. Desvío provisional. Acceso parking	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8	0,0
EJE 71. Desvío provisional C/Tauro	0,0	0,0	0,0	0,0	252,7	0,0
TOTAL	2.109,1	7.807,0	7.878,6	11.552,1	7.842,6	1.027,3

Todos los materiales correspondientes a rellenos antrópicos, cuaternarios y terciarios presentes en la zona de estudio serán excavables mediante medios mecánicos.

El volumen de desmonte susceptible de aprovechamiento sería:

EXCAVACIONES (m ³)	T. vegetal	Desmonte	Rellenos antrópicos	D. Firme
ACTUACIÓN 1	1.134,6	3.457,0	5.170,8	1.419,7
ACTUACIÓN 2	4.773,5	14.636,0	19.115,7	6.587,7
TOTAL	5.908,1	18.093,0	24.286,5	8.007,4

RELLENOS (m ³)	S. SELECC.	S-EST 1	S-EST 1	S-EST 3	TERRAPLÉN	TERRAPLÉN SANEO
ACTUACIÓN 1	0	1.890,7	1.906,6	2.264,70	2.690,2	0
ACTUACIÓN 2	2.109,1	7.807,0	7.878,6	11.552,1	7.842,6	1.027,3
TOTAL	2.109,1	9.697,7	9.785,2	13.816,8	10.532,8	1.027,3

Se concluye que el balance es deficitario, requiriéndose **29.961,48 m³** de suelos de préstamo, entre los que se incluyen 2.109,1 m³ de suelo seleccionado. No es necesario llevar a vertedero material procedente de la excavación, excepto los sobrantes de tierra vegetal, rellenos antrópicos y demoliciones.

Aplicando los correspondientes coeficientes de paso se obtiene el resultado final de material a vertedero:

MATERIAL	COEF. PASO	VOLUMEN
MATERIAL PROCEDENTE PRÉSTAMO		29.961,48 m ³
TIERRA VEGETAL A VERTEDERO	1,30	6.685,07 m ³
RELLENOS ANTRÓPICOS A VERTEDERO	1,28	31.086,72 m ³
DEMOLICIÓN A VERTEDERO	1,35	10.810,00 m ³

14. TABLA RESUMEN DE SERVICIOS AFECTADOS

Código	Título	Descripción	Longitud Afección	Longitud reposición	Presupuesto	Solución
CYII-01	Tuberías de Abastecimiento DN 500 y DN 150	Afección a tuberías de abastecimiento DN 500 FG 38 m, DN 150 FD, 28 m, válvulas, y desagües por ampliación de plataforma, y construcción de nueva glorieta.	66	58	67.345,36 €	Se retranquea las tuberías existentes FD DN 500 47 m y FD DN 150, 11 m. Se colocará una nueva cámara de válvulas en el interior de la nueva glorieta. En el interior de cámara se instalará una válvula de corte de DN 500, la de derivación de DN 150, y los desagües para las tuberías de FD-500 y FD-150.
CYII-02	Tuberías Abastecimiento DN 500	Afección a tuberías de abastecimiento DN 500 FD, por ampliación de plataforma en acceso a C/Peonías.	157	171	78.721,06 €	Se retranquea la canalización existente y se coloca bajo acera. Se coloca una nueva cámara de válvulas con una válvula y una ventosa.
CYII-03	Tubería de Abastecimiento DN 400	Afección a tubería de abastecimiento DN 400 FD, por ampliación de plataforma existente	800	834	257.488,50 €	Se retranquea la canalización existente. Cruce mediante hinca de 18 m bajo el eje 41. Se colocan 3 cámaras de válvulas: Cámara con válvula de corte DN 400 Cámara con válvula de corte DN 400 y ventosa Cámara con válvula de corte DN 400 y desagüe.
CYII-04	Tubería de Abastecimiento DN 400	Afección a tubería de abastecimiento DN 400 FD, por ampliación de plataforma existente	683	686	187.432,38 €	Se retranquea la canalización existente. Se colocan 3 cámaras de válvulas: Cámara con válvula de corte DN 400 y dos ventosas Cámara con válvula de corte DN 400 y desagüe.
CYII-05	Tubería de Abastecimiento DN 400	Afección a tubería de abastecimiento DN 400 FD, por ampliación de plataforma existente	732	730	190.773,25 €	Se retranquea la canalización existente. Se reponen: 1 Derivación con conexiones a tubería FD-200 2 Derivaciones con conexión a tubería FD-150 1 Cámaras de válvulas con desagüe. 1 Cámaras de válvulas con desagüe y ventosa.
CYII-06	Tubería de Abastecimiento DN 400	Possible afección a tubería DN 400 FD, existente por cruce con ramal de salida hacia la A-2	14	14	544,06 €	La tubería existente se protege mediante una losa de hormigón.
CYII-07	Tubería de Abastecimiento DN 400	Afección a tubería DN 400 FD, existente por ejecución de nueva estructura sobre M-22	38	127	43.852,74 €	Se propone el retranqueo de la tubería existente y la conexión a la tubería de FD-400 que discurre paralela a la A-2, sin cruzar bajo la M-22 para evitar una hinca en una zona en desmonte y con muy poco espacio. Se coloca una cámara de válvulas con una válvula de corte DN 400 y una ventosa.
SAN-01	Imbornal saneamiento	Afección a imbornal de saneamiento por ampliación de calzada.	6	6	4.327,90 €	Ejecutar un nuevo pozo con imbornal y conectarlo mediante colector D= 300 mm a la red existente. Puesta a cota del nuevo vial de las tapas existentes 2 Ud.
SAN-02	Colector DN 300	Afección a colector de saneamiento DN 300, por ampliación de calzada en calle Peonías.	137	139	15.346,86 €	Se ha previsto inutilizar el tramo de colector que quedará bajo calzada y ejecutar un nuevo tramo de colector de PVC DN 400 de 139 con 4 nuevos pozos.
SAN-03	Galerías 3,00 m x 3,18 m , y 0,8 m x 1,1 m	Possible afección a galerías 3,00 m x 3,18 m , y 0,8 m x 1,1 m, y a pozo de acceso a las mismas.	51	52	47.610,06 €	Protección de los tramos de galerías que quedan bajo las nuevas calzadas (10 m 12 m bajo Ctra. Eisenhower, y 12 m y 18 m bajo Ampliación A2) mediante losas de hormigón apoyadas sobre micropilotes. Se conserva el pozo existente en la intersección de las galerías, y se realiza un nuevo pozo de acceso situado en el espacio existente entre las dos calzadas para facilitar las labores de mantenimiento. El nuevo pozo se conectará con la galería mayor.

Código	Título	Descripción	Longitud Afección	Longitud reposición	Presupuesto	Solución
SAN-04	Galería 1,40 m x 1,40 m	Afección a galería de Saneamiento 1,40 m*1,40 m, por la ejecución del nuevo paso superior sobre la M-22	90	87	289.887,13 €	Se ha previsto la reposición del tramo de galería afectado por las cimentación del paso superior, mediante la hinca bajo la A-2 de una galería visitable de 1,50 x 1,80 m.
SAN-05	Colector DN 600	Possible afección a tubería de saneamiento DN 600, por ampliación de calzada.	14	14	16.198,93 €	Para evitar la afección, el tramo que queda bajo la ampliación de calzada se protege mediante losa de hormigón apoyada sobre micropilotes.
SAN-06	Galería 2,80m x 2,30m	Possible afección a galería de 2,80m*2,30m	45	45	46.965,26 €	Para evitar la afección, el tramo que queda bajo la ampliación de calzada se protege mediante losa de hormigón apoyada sobre micropilotes.
SAN-07	Galería 2,80m x 2,30m	Possible afección a galería de 2,80m*2,25m	40	40	41.705,07 €	Para evitar la afección, el tramo que queda bajo la ampliación de calzada se protege mediante losa de hormigón apoyada sobre micropilotes.
SAN-08	Galería 2,80m x 2,30m	Possible afección a galería de 2,80m*2,25m	90	90	90.930,51 €	Para evitar la afección, el tramo que queda bajo la ampliación de calzada se protege mediante losa de hormigón apoyada sobre micropilotes.
ILU-01	Línea de Alumbrado	Afección a alumbrado Público 197 m canalización y 5 luminarias.	197	197	15.432,68 €	Retranqueo de la canalización de alumbrado existente, con una arqueta de derivación, y desmontaje y reubicación de 5 luminarias.
ILU-02	Línea de Alumbrado	Afección a alumbrado Público 605 m canalización y 10 luminarias.	384	384	28.802,01 €	Retranqueo de la canalización de alumbrado existente, con una arqueta de derivación, desmontaje de 10 luminarias, con reubicación de 9.
ILU-03	Línea de Alumbrado	Afección a alumbrado Público 605 m canalización y 3 luminarias.	136	136	10.167,78 €	Retranqueo de la canalización de alumbrado existente, y desmontaje y reubicación de 3 luminarias.
ILU-04	Línea de Alumbrado	Afección a alumbrado Público 550 m de canalización, y 15 luminarias y un proyector.	550	550	44.606,58 €	Retranqueo de la canalización de alumbrado existente, y desmontaje y reubicación de 15 luminarias, y un proyector. Ejecución de tres nuevas arquetas de derivación. Desmontaje y reubicación de centro de mando existente.
ILU-05	Línea de Alumbrado	Afección a alumbrado Público 540 m de canalización, 9 luminarias dobles y 4 sencillas.	540	540	44.704,66 €	Retranqueo de la canalización de alumbrado existente, y desmontaje y reubicación de 9 luminarias dobles, 4 sencillas, e instalación de 2 luminarias nuevas sobre báculo doble. Ejecución de una nueva arqueta de derivación. Desmontaje y reubicación de centro de mando existente.
ILU-06	Línea de Alumbrado	Afección a alumbrado Público 362 m de canalización y 11 luminarias.	362	362	30.698,05 €	Retranqueo de la canalización de alumbrado existente, y desmontaje y reubicación de 11 luminarias. Ejecución de una nueva arqueta de derivación. Desmontaje y reubicación de centro de mando existente.
ILU-07	Línea de Alumbrado	Afección a alumbrado Público 250 m de canalización y 5 luminarias.	250	250	21.023,90 €	Retranqueo de la canalización de alumbrado existente, y desmontaje y reubicación de 5 luminarias, e instalación de 1 luminaria nueva sobre báculo y ejecución de 2 nuevas arquetas de derivación. Desmontaje y reubicación de centro de mando existente.
ILU-08	Línea de Alumbrado	Afección a alumbrado Público 922 m de canalización y 25 luminarias.	922	922	75.939,46 €	Retranqueo de la canalización de alumbrado existente, y desmontaje y reubicación de 25 luminarias, e instalación de 1 luminaria nueva sobre báculo y 2 nuevas arqueta de derivación. Desmontaje y reubicación de centro de mando existente.
ILU-09	Línea de Alumbrado	Afección a alumbrado Público 605 m canalización y 18 luminarias.	605	570	48.770,43 €	Retranqueo de la canalización de alumbrado existente, y desmontaje y reubicación de 18 luminarias, ejecución de 3 nuevas arquetas de derivación. Desmontaje y reubicación de centro de mando existente.
DGT-05	Canalización de F.O. y Cámara	Afección a canalización de fibra óptica y cámara CTV	60	60	7.188,34 €	Desmontaje u reubicación de cámara CTV afectada. Tendido de cables de energía y fibra óptica. Retranqueo de 60 m de canalización y arqueta.

DOCUMENTO RESUMEN

Código	Titulo	Descripción	Longitud Afección	Longitud reposición	Presupuesto	Solución
DGT-01	Canalización F.O.	Afección a un cable de 2 fibras y CTV	10	-	1.725,00 €	Desmontaje y traslado 10 m de armario de acometida eléctrica, con tendido y suministro de cable conductor 0,6/1Kv 1x35. Retranqueo de arqueta sobre canalización existente.
DGT-02	Pórtico	Afección a PMV y pórtico	15	15	20.624,45 €	Desmontaje y recolocación de pórtico. Tendido de cable 0,6/1kv 2x10 y cable 3x4x0,9. Traslado de PMV.
DGT-03/04	Canalización F.O.	Afección a columna de cámara, PMV y banderola. Afección a Canalización de fibra óptica	445	452	29.856,46 €	Desmontaje y reubicación de cámara. Desmontaje y recolocación banderola. Retranqueo de canalización (452 m) y 10 arquetas. Tendido de cables de 4FO y 12 FO Tendido de cable conductor 0,6/1kv de 2x10 y 1x50. En cuanto a la caseta de centro de mando, hace de distribuidor de alimentación para un pórtico y una cámara, que se pueden sacar de la acometida directamente al hacer la reposición, por lo que se puede desmontar sin necesidad de reponer.
GNF-01	Canalización de gas.	Afección a conducción de gas existente de 10"	27	27	1.045,41 €	El tramo que queda bajo ampliación de calzada se protege mediante losa de hormigón.
GNF-02	Canalización de gas.	Afección a conducción de gas existente de 10"	58	56	8.167,61 €	Retranqueo de la conducción de gas existente.
UFB-01	Canalización BT.	Possible afección a canalización de baja tensión subterránea.	0	0	-	La actuación proyectada coincide con el trazado existente tanto en superficie como en cota por lo que hay afección. No obstante se incluye para que sea tenida en cuenta debido a la proximidad de la misma a las obras.
UFB-02	Línea Aérea BT.	Afección a línea aérea de baja tensión sobre postes de hormigón	191	206	23.316,75 €	La reposición consiste en retranqueo de la línea, pasado la misma a subterráneo 206 m. Se instalan 6 arquetas.
UFB-03	Línea Aérea BT.	Possible afección a línea aérea de baja tensión sobre postes de hormigón	0	0	-	No afectada. La actuación proyectada no modifica la rasante de la carretera, y los apoyos no se ven afectados. No obstante se incluye para que sea tenida en cuenta debido a la proximidad de la misma a las obras
UFM-01	Línea aérea de Media Tensión.	Possible afección a línea de Media Tensión Aérea	0	0	-	No afectada. La actuación proyectada no modifica la rasante de la carretera, y los apoyos no se ven afectados. No obstante se incluye para que sea tenida en cuenta debido a la proximidad de la misma a las obras
UFM-02	Línea aérea de Media Tensión.	Possible afección a línea de media tensión aérea.	0	0	-	La actuación proyectada no modifica la rasante de la carretera por lo que lo se afecta a la línea aérea. No obstante se incluye para que sea tenida en cuenta debido a la proximidad de la misma a las obras
UFM-03	Canalización MT.	Possible afección a canalización de media tensión subterránea.	20	20	767,75 €	La actuación proyectada en parte con el trazado existente tanto en superficie y en cota. En cualquier caso, en el tramo que actualmente discurre bajo terreno y pasa a estar bajo calzada, se ha previsto la colocación de una losa de protección de hormigón HA-30 de 20 cm de espesor sobre la canalización existente.
CONS-01	Parada bus 3120	Parada 3120 al borde de la actuación, no se afecta	-	-	-	La parada 3120 queda al borde de la actuación y no se afecta por lo que se mantiene en su posición actual. Se plantea reconstrucción de acera hasta las escaleras existentes. (estas actuaciones se presupuestan con el resto de las obras del proyecto)

Código	Título	Descripción	Longitud Afección	Longitud reposición	Presupuesto	Solución
CONS-02	Parada bus 07299	Afección a la parada 07299 por ampliación de plataforma	-	-	343,13 €	Reconstrucción de acera y traslado de marquesina. En la reposición solo se presupuesta el desmontaje ,traslado, y montaje de la marquesina existente el resto de la actuación (movimiento de tierras, aceras etc.), se presupuestan con el resto de las obras del proyecto.
CONS-03	Parada bus 07300	Afección a la parada 07300 por ampliación de plataforma	-	-	343,13 €	Reconstrucción de acera y traslado de marquesina. En la reposición solo se presupuesta el desmontaje ,traslado, y montaje de la marquesina existente el resto de la actuación (movimiento de tierras, aceras etc.), se presupuestan con el resto de las obras del proyecto.
CONS-04	Parada bus 07301	Afección a la parada 07301 por ampliación de plataforma	-	-	343,13 €	Reconstrucción de acera y traslado de marquesina. En la reposición solo se presupuesta el desmontaje ,traslado, y montaje de la marquesina existente el resto de la actuación (movimiento de tierras, aceras etc.), se presupuestan con el resto de las obras del proyecto.
CONS-05	Parada bus 07302	Afección a la parada 07302 por ampliación de plataforma	-	-	343,13 €	Reconstrucción de acera y traslado de marquesina. En la reposición solo se presupuesta el desmontaje ,traslado, y montaje de la marquesina existente el resto de la actuación (movimiento de tierras, aceras etc.), se presupuestan con el resto de las obras del proyecto.
CORR-01	Canalización F.O.	Possible afección a cruce de canalización de Fibra Óptica	10	10	367,30 €	Actualmente ya existe el cruce bajo la calzada de la A2 y la ampliación de plataforma se hace con la misma cota de rasante que la calzada existente por lo que la canalización no se verá afectada de forma directa. En cualquier caso, para evitar una posible afección, en el tramo que actualmente discurre bajo terrizo y pasa a estar bajo calzada, se ha previsto la colocación de una losa de protección de hormigón HA-30 de 20 cm de espesor sobre la canalización existente.
BTC-01	Canalización F.O.	Afección a canalización de fibra óptica por ampliación de emplazamiento de nueva glorieta	165	200	16.560,65 €	Reposición de la canalización 200 m, por el borde de nuevo trazado. Colocación de 5 nuevas arquetas.
BTC-02	Canalización F.O.	Possible afección a canalización de comunicaciones por ampliación de plataforma	5	5	191,94 €	La ampliación de la calzada se realiza sin modificar la rasante por lo que para evitar una posible afección, el tramo que queda debajo de la nueva calzada se protege mediante losa de hormigón HA-30 de 20 cm de espesor y 5 m de longitud.
BTC-03	Canalización F.O.	Afección a canalización fibra óptica por ampliación de plataforma.	8	8	5.894,19 €	Colocación de una nueva arqueta. Para evitar una posible afección, el tramo que queda bajo ampliación de calzada se protege mediante losa de hormigón HA-30 de 20 cm de espesor y 8 m de longitud.
BTC-04	Canalización F.O.	Afección a fibra óptica por ampliación de plataforma	350	350	17.662,89 €	Reposición de canalización existente 350 m, y de 4 arquetas.
ORAN-01	Canalización F.O.	Afección por implantación de nueva glorieta	165	200	16.560,65 €	Reposición de la canalización 200 m, por el borde de nuevo trazado. Colocación de 5 nuevas arquetas.
ORAN-02	Canalización F.O.	Possible afección a canalización de comunicaciones por implantación de nueva glorieta	5	5	191,94 €	La ampliación de la calzada se realiza sin modificar la rasante por lo que para evitar una posible afección, el tramo que queda debajo de la nueva calzada se protege mediante losa de hormigón HA-30 de 20 cm de espesor y 5 m de longitud.
ORAN-03	Canalización F.O.	Possible afección a canalización de comunicaciones por cruce nuevo ramal de la A-2	10	10	383,88 €	El tramo que queda bajo ampliación de calzada se protege mediante losa de hormigón HA-30 de 20 cm de espesor y 10 m de longitud.
ORAN-04	Canalización F.O.	Possible afección a canalización de comunicaciones por ampliación de plataforma	2,5	2,5	96,01 €	El tramo que queda bajo ampliación de calzada se protege mediante losa de hormigón HA-30 de 20 cm de espesor y 2,5 m de longitud.

DOCUMENTO RESUMEN

Código	Titulo	Descripción	Longitud Afección	Longitud reposición	Presupuesto	Solución
TEL-01	Línea Aérea Telecomunicaciones	Possible afección a poste de línea aérea de telecomunicaciones por ampliación de plataforma	0	0	-	No afectado, no obstante se incluye para que sea tenida en cuenta debido a la proximidad de la misma a las obras.
TEL-02	Canalización Telecomunicaciones.	Possible afección a canalización de comunicaciones por ampliación de la plataforma	0	0	-	No afectado, no obstante se incluye para que sea tenida en cuenta debido a la proximidad de la misma a las obras.
TEL-03	Canalización Telecomunicaciones.	Possible afección a canalización de comunicaciones por ampliación de la plataforma	15	15	287,90 €	La ampliación de la calzada se realiza sin modificar la rasante por lo que para evitar una posible afección, el tramo que queda debajo de la nueva calzada se protege mediante losa de hormigón HA-30 de 20 cm de espesor y 15 m de longitud.
TEL-04	Línea Aérea Telecomunicaciones.	Afección a línea aérea de 504 m, sobre postes de madera.	504	534	30.155,78 €	Reposición de 534 m de canalización subterránea, e instalación de 10 nuevas arquetas, y un poste, en sustitución del tendido aéreo existente.
TEL-05	Línea Aérea Telecomunicaciones.	Afección a línea aérea de 800 m, sobre postes de madera.	800	776	38.808,48 €	Reposición de 776 m de canalización subterránea, e instalación de 16 nuevas arquetas. en sustitución del tendido aéreo existente.
TEL-06	Canalización y Línea Aérea Telecomunicaciones.	Afección a línea aérea de 101 m, sobre postes, y afección a canalización subterránea de 90 m, por ampliación de plataforma y ejecución de nuevo paso superior sobre M-22.	190	190	15.234,24 €	Reposición de 100 m de canalización subterránea, e instalación de 4 nuevas arquetas. Reposición de 90 m de tramo en aéreo en cruce sobre M-22, sobre 2 postes.
TEL-07	Canalización Telecomunicaciones.	Afección a canalizaciones subterráneas y arqueta.	142	148	15.171,14 €	Reposición de 148 m de canalización subterránea afectada e instalación de 4 nuevas arquetas.
TEL-08	Canalización Telecomunicaciones.	Afección a canalizaciones subterráneas y arqueta.	50	50	11.360,13 €	Reposición de 50 m de canalización subterránea afectada y retranqueo de arqueta.
TEL-09	Canalización Telecomunicaciones.	Afección a canalización subterránea y arqueta.	20	20	10.427,31 €	Reposición de 20 m de canalización subterránea afectada y retranqueo de arqueta.
VOD-01	Canalización F.O.	Afección por implantación de nueva glorieta	165	200	16.560,65 €	Reposición de la canalización 200 m, por el borde de nuevo trazado. Colocación de 5 nuevas arquetas.
VOD-02	Canalización F.O.	Possible afección a canalización de comunicaciones por ampliación de plataforma	5	5	191,94 €	La ampliación de la calzada se realiza sin modificar la rasante por lo que para evitar una posible afección, el tramo que queda debajo de la nueva calzada se protege mediante losa de hormigón HA-30 de 20 cm de espesor y 5 m de longitud.
VOD-03	Canalización F.O.	Possible afección a canalización de comunicaciones por ampliación de plataforma	12	12	460,65 €	La ampliación de la calzada se realiza sin modificar la rasante por lo que para evitar una posible afección, el tramo que queda debajo de la nueva calzada se protege mediante losa de hormigón HA-30 de 20 cm de espesor y 12 m de longitud.
VOD-04	Canalización F.O.	Possible afección a canalización de comunicaciones por ampliación de plataforma	8	8	307,10 €	La ampliación de la calzada se realiza sin modificar la rasante por lo que para evitar una posible afección, el tramo que queda debajo de la nueva calzada se protege mediante losa de hormigón HA-30 de 20 cm de espesor y 9 m de longitud.
REP-01	Repsol - Estación de Servicio Terzo S.L.	Afección a tanques de combustible y túnel de lavado	-	-	41.405,22 €	Será necesario desplazar las bocas de llenado de combustible y sus respectivas tuberías. Además hay que desplazar el túnel de lavado 6 metros hacia el Norte, para ello se necesita demoler un parterre a fin de facilitar la salida de vehículos de la zona de pista (se propone un vado grande) con acera rebajada. El presupuesto facilitado por la compañía para la reposición es de 41.405,22 €, si bien se considera su pago dentro de las expropiaciones con el objeto de que sea el propietario del servicio quien realice la reposición.

Código	Titulo	Descripción	Longitud Afeccción	Longitud reposición	Presupuesto	Solución
OTR-01		Partida para la localización de servicios subterráneos mediante cata manual o georadar y reposiciones no contempladas.			24.697,70 €	
OTR-02		Partida para la localización de servicios subterráneos mediante cata manual o georadar y reposiciones no contempladas.			73.793,10 €	

15. SUPERFICIE DE EXPROPIACIÓN

Para una correcta ejecución de las obras definidas en el presente proyecto, se hace necesaria la ocupación de las siguientes superficies:

• Expropiación definitiva Urbana	7.758 m ²
• Expropiación definitiva Rústica	5.397 m ²
• Expropiación definitiva suelo Características especiales:	950 m ²
• Ocupaciones temporales	5.416 m ²
• Servidumbres:	1.614 m ²

De la aplicación de los precios unitarios adoptados a las superficies afectadas para los diferentes tipos de aprovechamiento y demás circunstancias, se han obtenido los valores parciales y totales de dichas afecciones, obteniendo un coste de las expropiaciones e indemnizaciones de **TRES MILLONES CUATROCIENTOS VEINTINUEVE MIL SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS (3.429.066,76 €)** incluido un 30% en concepto de imprevistos.

16. ASPECTOS RELEVANTES EN RELACIÓN CON LA INTEGRACIÓN AMBIENTAL

Al tratarse de una zona muy urbanizada dentro del ámbito de afección de la A-2 el factor ambiental no es muy importante. El mayor impacto es el sonoro sobre las edificaciones existentes en las proximidades de la zona de actuación, por lo que es necesario implantar una serie de pantallas fonoabsorbentes. Las pantallas son las siguientes:

Pantalla (*)	Longitud (m)	Altura (m)
1 (7)	220	5
2 (8)	354	4
3 (9)	125	3,5

(*) denominación del apéndice 3 “estudio de ruido”

Como se afectan a 231 árboles, es necesario aplicar una medida correctora que compense dicho impacto consistente en la plantación o entrega a viveros municipales de 1.865 ejemplares.

17. ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO

En documento aparte se recoge el presupuesto actualizado del proyecto, para lo cual se han realizado mediciones aproximadas de las unidades fundamentales de obra, correspondientes a los capítulos de:

- Movimiento de tierras
- Drenaje
- Pavimentos y firmes
- Ordenación ecológica
- Obras complementarias
- Desvíos de tráfico
- Gestión de residuos

Se han establecido precios adecuados a las mediciones de estas unidades.

El presupuesto se ha completado con la estimación del coste de los capítulos que no han sido aún estudiados.

17.1. ANÁLISIS DE MEDICIONES Y PRECIOS CON LOS QUE SE HA JUSTIFICADO EL PRESUPUESTO

Los precios utilizados para todas las unidades son, en principio, los que figuran en la O.C. 37/2016 tal y como indica la Orden de Estudio, siempre que exista esa unidad en la citada base de precios. En algunos casos se han generado partidas nuevas, tomando como base los elementos de aquella base (máquinas, personal, materiales)

17.1.1. DEMOLICIONES, MOVIMIENTO DE TIERRAS

Algunas mediciones se han obtenido con el programa Ispol-Istram. Hay otras unidades con repercusión no desdeñable en el presupuesto (desmontaje de carteles publicitarios, barreras de seguridad) que se cuantificaron con otros métodos.

Se ha considerado de cara a la cubicación una explanada tipo E3 en todos los casos,

17.1.2. DRENAJE

Al haberse estudiado en detalle, el presupuesto de este capítulo se ha elaborado de la manera convencional: mediciones deducidas a partir de los planos por su precio unitario.

17.1.3. FIRMES

En todas las calzadas se ha considerado tráfico sobre explanada E3.

Mediante un programa de trazado se han obtenido los volúmenes de cada capa que compone el paquete de firme. A partir de estos volúmenes se obtienen otros datos como toneladas de betún, emulsiones con valores fijados en el PG-3 o bien por métodos empíricos.

17.1.4. ESTRUCTURAS

Se ha procedido a realizar una medición ajustada a los primeros tanteos para encajar las estructuras consideradas.

17.1.5. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

Se han considerado estas partes: protección de flora, restauración ambiental, pantallas acústicas y seguimiento arqueológico, de cada una de ellas se han obtenido sus mediciones detalladas, y a partir de ahí el presupuesto del presente capítulo.

17.1.6. REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Se ha estimado el coste de la reposición de cada uno de los servicios afectados por la traza, según los servicios identificados hasta el momento.

Esta valoración se ajustará en fases posteriores, a medida que las compañías titulares de las conducciones vayan dando su respuesta a las reposiciones propuestas.

17.1.7. GESTIÓN DE RESIDUOS

Se ha dividido en partidas, en función de la naturaleza del material desecharo incluyendo la retirada a gestor autorizado. Se ha incluido la implantación de un punto limpio en la actuación 2

17.1.8. CAPÍTULOS RESTANTES

El resto de capítulos integrantes del presupuesto: Señalización, Balizamiento y Defensas, Cerramientos, y Obras complementarias, se han valorado bien por metro lineal de actuación a los precios habitualmente empleados en obras de este tipo o bien midiendo sobre planos cuando ha sido posible.

- Señalización horizontal 32,91 €/m
- Señalización vertical 80 €/m
- Cerramiento: se mide sobre planos, con unidades de la O.C. 37/2016.

El capítulo de defensas se ha valorado de forma habitual, según la medición obtenida a partir de planos multiplicada para cada tipo de barrera, por los precios unitarios asignados a cada unidad en la O.C. 37/2016.

17.1.9. SEGURIDAD Y SALUD

Los medios e instalaciones destinados a Seguridad y Salud se computan como partida alzada, cuyo valor se fija como porcentaje de la suma de los costes de los restantes capítulos (en torno al 0,75%).

17.1.10. PRESUPUESTO OBTENIDO

El Presupuesto de Ejecución Material obtenido se incrementa en un 13+6 % por Gastos Generales y Beneficio Industrial respectivamente obteniéndose el Presupuesto Base de Licitación, al que se añade el 21% de IVA. A continuación, se incluye el conjunto del presupuesto elaborado según los criterios anteriormente descritos:

Actuación 1	1.266.813,88
C0101 Explanaciones y actuaciones previas	171.451,42
C0102 Drenaje	31.107,57
C0103 Pavimentos y firmes	338.324,01
C0105 Señalización, balizamiento, defensas	195.686,39
C0106 Ordenación ecológica y paisajística	32.957,84
C0107 Obras complementarias	8.195,45
C0108 Reposiciones	371.621,27
C0109 Soluciones propuestas al tráfico	55.040,67
C0110 Seguridad y salud	8.430,00
C0111 Gestión de residuos	44.499,26

C0112	Varios	9.500,00
Actuación 2		7.526.814,04
C0201	Explanaciones y actuaciones previas	814.903,86
C0202	Drenaje	534.755,66
C0203	Pavimentos y firmes	1.136.259,46
C0204	Estructuras	1.117.686,43
C0205	Señalización, balizamiento, defensas	917.164,14
C0206	Ordenación ecológica y paisajística	686.839,52
C0207	Obras complementarias	50.416,34
C0208	Reposiciones	1.638.680,97
C0209	Soluciones propuestas al tráfico...	341.630,96
C0210	Seguridad y Salud	52.000,00
C0211	Gestión de residuos	207.476,70
C0212	Varios	29.000,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		8.793.627,92
13% Gastos generales		1.143.171,63
6% Beneficio Industrial		527.617,68
Suma de Gastos Generales y Beneficio Industrial		1.670.789,31
Valor estimado del contrato		10.464.417,23
21% IVA		2.197.527,62
Total presupuesto base de licitación (con IVA)		12.661.944,85

El presupuesto de esta versión es un 2,6% superior a la anterior y un 26,9% superior a la versión entregada en noviembre de 2019. Se exponen a continuación los cambios más significativos respecto a la entrega cuyo presupuesto es un 26,9% menor:

- Se han incluido los suplementos de transporte, no incluidos anteriormente, que junto con otros ajustes menores suponen un incremento de casi el 3% del total del presupuesto.
- Se ha actualizado el estudio de tráfico, aumentando el mismo y pasando en algunos tramos de una categoría de tráfico T0 a T00. El capítulo de firmes se ha incrementado un 17% en relación a dicha versión, lo que supone 2,44% del total.
- En el capítulo de estructuras de esta versión aumenta ligeramente en relación a la anterior al incluir la sustitución de la cimentación de la pasarela 2, pero es un 468% superior a la versión de noviembre de 2019, debido a la reposición de la pasarela nº 3, que en entregas anteriores se mantenía. Esto supone un 10% de incremento.

- Integración ambiental: se ha rehecho el estudio de ruido de acuerdo a la metodología C-NOSSOS, incrementándose la medición total de pantallas acústicas. Ello supone un 2% más respecto al total del proyecto en esta fase.

18. ANÁLISIS DE LAS DESVIACIONES CON RESPECTO A LA ORDEN DE ESTUDIO

Según la Orden de Estudio, el Presupuesto base de licitación es de 13.000.000 € y el presupuesto obtenido en esta fase es de 12.661.944,85 €. Se observa que el presupuesto se ajusta a lo previsto en dicha Orden de Estudio, no existiendo desviaciones significativas.

En ambas actuaciones, la limpieza final de obra cumple lo establecido en la OC15/2003.

19. RESUMEN DE LA TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA HASTA EL MOMENTO

El contrato se firmó en mayo-2017. La duración inicial del total de las actividades del proyecto se estimó en doce meses con fecha prevista de terminación mayo 2018. En febrero de 2018, se recibe aprobación por parte de la Subdirección General de proyecto de una prórroga de dos meses, solicitada por INCOSA. La solicitud de prórroga responde al retraso en el informe de supervisión correspondiente a la Fase 1. La fase 3 se entrega inicialmente según la fecha prevista en el cronograma actualizado aunque sin incluir la respuesta al informe de supervisión ya que en el momento de la entrega aún no se había recibido. Una vez recibido el citado informe se edita la Fase III del proyecto con el objeto de dar cumplimiento a las observaciones realizadas, entregándose en Junio de 2018.

Se recibe posteriormente un nuevo informe de supervisión, en agosto de dicho año, realizándose una nueva entrega de la Fase 3 en noviembre de 2019.

La entrega de noviembre fue nuevamente supervisada, recibiéndose el informe en febrero de 2019, presentándose un proyecto que recogía las observaciones de supervisión en junio de 2019, y posteriormente en marzo de 2020.

20. ANÁLISIS DE PLAZOS DE REDACCIÓN DE PROYECTO

El cronograma que se incluye a continuación muestra las actividades correspondientes al Proyecto de Construcción actualizadas a noviembre de 2020. Se trata de la quinta actualización de cronograma inicial tras las cinco prórrogas concedidas por motivos justificados. La quinta y última prórroga se aprobó con fecha noviembre de 2020.

A la vista del mismo, es obvio que el periodo de información pública, previsto para los meses de abril y mayo de 2021, no se ha cumplido, y por tanto tampoco será posible aprobar definitivamente el proyecto de trazado en junio de 2021.

Se incluye por tanto un cronograma revisado ajustando las fechas anteriores, si bien se ha mantenido la fecha final de finalización de los trabajos vigente. La finalización de los trabajos prevista, dependerá de la duración del periodo de información pública, en el cual el contrato se interrumpirá tras la finalización y aprobación del Proyecto de Trazado. Tras la misma, se estudiará la necesidad de prorrogar los trabajos en fecha posterior a enero de 2022, fecha actual de finalización del contrato.

Está previsto que las actividades a realizar por el Equipo de Verificación se efectúen en paralelo a las actividades de redacción, con un ligero desfase. De esta forma, el propio cronograma de actividades de redacción del proyecto puede servir como referencia para las actividades de verificación.

Se han reflejado las fases de Supervisión del Proyecto tal y como indica el Pliego del Contrato. Las observaciones que se formulen en cada fase se incorporarán en la documentación correspondiente a la siguiente fase.

En el Apéndice nº 1 del presente Documento se incluye el cronograma de trabajos vigente y el cronograma modificado, en el que se consideran todas las actividades a realizar durante la redacción del proyecto.

APÉNDICE Nº 1.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

**REDACCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: "ACTUACIONES A CORTO Y MEDIO PLAZO
PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE A-2.
TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA-ENLACE SAN FERNANDO-COSLADA". CLAVE 19-M-14430**

ACTIVIDADES	jun-17	jul-17	ago-17	sep-17	oct-17	nov-17	dic-17	ene-18	feb-18 a abr-18	may-18	jun-18	jul-18 a dic-18	ene 19 a nov 19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	
1.- 1 ^ª FASE . TRABAJOS PREVIOS																											
1.1. REDACCIÓN DE DOCUMENTOS																											
1.2. ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN																											
2.- 2 ^ª FASE: AVANCE DEL PROYECTO DE TRAZADO																											
2.0. - CUMPLIMIENTO DE LAS OBSERVACIONES A LA 1 ^ª FASE																											
2.1. REDACCIÓN DE DOCUMENTOS																											
2.2. ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN																											
3.- 3 ^ª FASE .MAQUETA DEL PROYECTO DE TRAZADO																											
3.0. -CUMPLIMIENTO DE LAS OBSERVACIONES DE LA 2 ^ª FASE																											
3.1. -REDACCIÓN DE DOCUMENTOS																											
3.2. ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN																											
4.- PROYECTO DE TRAZADO																											
4.0. CUMPLIMENTO OBSERVACIONES FASE 3 Y DOCUMENTO RESUMEN																											
4.1. PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN PROVISIONAL DEL PROYECTO DE TRAZADO																											
4.2. TRAMITACIÓN (PERIODO INFORMACIÓN PÚBLICA-CONTRATO SUSPENDIDO) Y PERIODO DE ALEGACIONES																											
4.3. ESTUDIO DE LAS ALEGACIONES Y REDACCIÓN DEL INFORME DE ALEGACIONES																											
4.4. PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DEFINITIVA DEL PROYECTO DE TRAZADO																											
5.- 4 ^ª FASE. MAQUETA DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN																											
5.0. -CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES DE 3 ^ª FASE Y PROYECTO DE TRAZADO																											
5.1. -REDACCIÓN DE DOCUMENTOS																											
5.2. -ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN																											
6.- PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN																											
6.1. -CUMPLIMENTO PRESCRIPCIONES FASE 4 Y DOCUMENTO RESUMEN																											
6.2. -EDICIÓN Y ENTREGA																											
TRABAJOS NO EJECUTADOS																											
Valoración mensual (%)	0,00	0,00	11,42	3,59	8,82	6,19	0,00	0,00	15,02	0,00	0,00	2,00	2,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Valoración mensual acumulada (%)	0,00	0,00	11,42	15,01	23,83	30,02	30,02	30,02	45,04	45,04	45,04	47,04	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93		
Valoración mensual (€)	0,00	0,00	60.068,50	18.874,57	46.379,05	32.564,01	0,00	0,00	78.943,07	0,00	0,00	7.894,31	15.179,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Valoración mensual acumulada (€)	0,00	0,00	60.068,50	78.943,06	125.322,11	157.886,13	157.886,13	236.829,20	236.829,20	236.829,20	244.723,51	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54		
			157.886,13									86.837,38		15.179,03								0,00					

En Madrid, a 2 de octubre de 2020

Conforme,
El consultor, INCOSA

Fdo. Juan Pablo Guerra Pérez

El Ingeniero Director del Proyecto

Fdo. Alfredo López de la Fuente

REDACCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: "ACTUACIONES A CORTO Y MEDIO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA-ENLACE SAN FERNANDO-COSLADA". CLAVE 19-M-14430

ACTIVIDADES	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	%
1.- 1 ^a FASE. TRABAJOS PREVIOS														15,0
1.1. REDACCIÓN DE DOCUMENTOS														14,0
1.2. ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN														1,0
2.- 2 ^a FASE: AVANCE DEL PROYECTO DE TRAZADO														15,0
2.0 - CUMPLIMIENTO DE LAS OBSERVACIONES A LA 1 ^a FASE														1,0
2.1. REDACCIÓN DE DOCUMENTOS														13,0
2.2. ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN														1,0
3.- 3 ^a FASE .MAQUETA DEL PROYECTO DE TRAZADO														19,5
3.0.- CUMPLIMIENTO DE LAS OBSERVACIONES DE LA 2 ^a FASE														4,5
3.1.- REDACCIÓN DE DOCUMENTOS														15,0
3.2. ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN														0,0
4.- PROYECTO DE TRAZADO														4,0
4.0. CUMPLIMIENTO OBSERVACIONES FASE 3 Y DOCUMENTO RESUMEN														1,0
4.1. PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN PROVISIONAL DEL PROYECTO DE TRAZADO														0,5
4.2. TRAMITACIÓN (PERIODO INFORMACIÓN PÚBLICA-CONTRATO SUSPENDIDO) Y PERÍODO DE ALEGACIONES														0,0
4.3. ESTUDIO DE LAS ALEGACIONES Y REDACCIÓN DEL INFORME DE ALEGACIONES														1,0
4.4. PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DEFINITIVA DEL PROYECTO DE TRAZADO														1,5
5.- 4 ^a FASE. MAQUETA DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN														20,5
5.0.- CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES DE 3 ^a FASE Y PROYECTO DE TRAZADO														2,0
5.1.- REDACCIÓN DE DOCUMENTOS														17,5
5.2.- ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN														1,0
6.- PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN														4,0
6.1.- CUMPLIMIENTO PRESCRIPCIONES FASE 4 Y DOCUMENTO RESUMEN														3,0
6.2.- EDICIÓN Y ENTREGA														1,0
TRABAJOS NO EJECUTADOS														22,0
Valoración mensual (%)	1,00	0,25	0,25	3,50	3,50	6,04	4,50	5,50	0,00	0,55	1,65	1,83	22,00	100,0
Valoración mensual acumulada (%)	50,93	51,18	51,43	54,93	58,43	63,97	68,47	73,97	73,97	74,52	76,17	78,00	100,00	
Valoración mensual (€)	5.258,19	1.314,55	1.314,55	18.403,66	18.403,66	31.759,45	23.671,54	28.920,03	0,00	2.896,78	8.690,35	9.603,36	115.680,13	
Valoración mensual acumulada (€)	265.160,73	266.475,28	267.789,83	286.193,49	304.597,15	336.356,60	360.028,14	388.948,17	388.948,17	391.844,95	400.535,30	410.138,66	525.818,79	
						140.632,76							125.283,49	

En Madrid, a 2 de octubre de 2020

Conforme,
El consultor, INCOSA

Fdo. Juan Pablo Guerra Pérez

El Ingeniero Director del Proyecto

Fdo. Alfredo López de la Fuente

**REDACCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: "ACTUACIONES A CORTO Y MEDIO PLAZO
PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE A-2.
TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA-ENLACE SAN FERNANDO-COSLADA". CLAVE 19-M-14430**

ACTIVIDADES	jun-17	jul-17	ago-17	sep-17	oct-17	nov-17	dic-17	ene-18	feb-18 a abr-18	may-18	jun-18	Jul-18 a dic-18	ene 19 a nov 19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	
1.- 1 ^ª FASE. TRABAJOS PREVIOS																											
1.1. REDACCION DE DOCUMENTOS																											
1.2. ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN																											
2.- 2 ^ª FASE: AVANCE DEL PROYECTO DE TRAZADO																											
2.0. -CUMPLIMIENTO DE LAS OBSERVACIONES A LA 1 ^ª FASE																											
2.1. REDACCION DE DOCUMENTOS																											
2.2. ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN																											
3.- 3 ^ª FASE .MAQUETA DEL PROYECTO DE TRAZADO																											
3.0. -CUMPLIMIENTO DE LAS OBSERVACIONES DE LA 2 ^ª FASE																											
3.1. -REDACCION DE DOCUMENTOS																											
3.2. ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN																											
4.- PROYECTO DE TRAZADO																											
4.0. CUMPLIMENTO OBSERVACIONES FASE 3 Y DOCUMENTO RESUMEN																											
4.1. PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN PROVISIONAL DEL PROYECTO DE TRAZADO																											
4.2. TRAMITACIÓN (PERIODO INFORMACIÓN PÚBLICA-CONTRATO SUSPENDIDO) Y PERIODO DE ALEGACIONES																											
4.3. ESTUDIO DE LAS ALEGACIONES Y REDACCIÓN DEL INFORME DE ALEGACIONES																											
4.4. PRESENTACION Y APROBACION DEFINITIVA DEL PROYECTO DE TRAZADO																											
5.- 4 ^ª FASE. MAQUETA DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN																											
5.0. -CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES DE 3 ^ª FASE Y PROYECTO DE TRAZADO																											
5.1. -REDACCION DE DOCUMENTOS																											
5.2. -ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN																											
6.- PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN																											
6.1. -CUMPLIMENTO PRESCRIPCIONES FASE 4 Y DOCUMENTO RESUMEN																											
6.2. -EDICIÓN Y ENTREGA																											
TRABAJOS NO EJECUTADOS																											
Valoración mensual (%)	0,00	0,00	11,42	3,59	8,82	6,19	0,00	0,00	15,02	0,00	0,00	2,00	2,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Valoración mensual acumulada (%)	0,00	0,00	11,42	15,01	23,83	30,02	30,02	30,02	45,04	45,04	45,04	47,04	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	49,93	
Valoración mensual (€)	0,00	0,00	60.068,50	18.874,57	46.379,05	32.564,01	0,00	0,00	78.943,07	0,00	0,00	7.894,31	15.179,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Valoración mensual acumulada (€)	0,00	0,00	60.068,50	78.943,06	125.322,11	157.886,13	157.886,13	236.829,20	236.829,20	236.829,20	244.723,51	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54	259.902,54		
			157.886,13									86.837,38		15.179,03													0,00

En Madrid, a 28 de mayo de 2021

Conforme,
El consultor, INCOSA

El Ingeniero Director del Proyecto

Fdo. Alfredo López de la Fuente

REDACCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: "ACTUACIONES A CORTO Y MEDIO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE A-2. TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA-ENLACE SAN FERNANDO-COSLADA". CLAVE 19-M-14430

ACTIVIDADES	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	%
1.- 1ª FASE. TRABAJOS PREVIOS														15,0
1.1. REDACCIÓN DE DOCUMENTOS														14,0
1.2. ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN														1,0
2.- 2ª FASE: AVANCE DEL PROYECTO DE TRAZADO														15,0
2.0 - CUMPLIMIENTO DE LAS OBSERVACIONES A LA 1ª FASE														1,0
2.1. REDACCIÓN DE DOCUMENTOS														13,0
2.2. ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN														1,0
3.- 3ª FASE :MAQUETA DEL PROYECTO DE TRAZADO														19,5
3.0.- CUMPLIMIENTO DE LAS OBSERVACIONES DE LA 2ª FASE														4,5
3.1.- REDACCIÓN DE DOCUMENTOS														15,0
3.2. ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN														0,0
4.- PROYECTO DE TRAZADO														4,0
4.0. CUMPLIMIENTO OBSERVACIONES FASE 3 Y DOCUMENTO RESUMEN														1,0
4.1. PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN PROVISIONAL DEL PROYECTO DE TRAZADO														0,5
4.2. TRAMITACIÓN (PERIODO INFORMACIÓN PÚBLICA-CONTRATO SUSPENDIDO) Y PERÍODO DE ALEGACIONES														0,0
4.3. ESTUDIO DE LAS ALEGACIONES Y REDACCIÓN DEL INFORME DE ALEGACIONES														1,0
4.4. PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DEFINITIVA DEL PROYECTO DE TRAZADO														1,5
5.- 4ª FASE. MAQUETA DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN														20,5
5.0.- CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES DE 3ª FASE Y PROYECTO DE TRAZADO														2,0
5.1.- REDACCIÓN DE DOCUMENTOS														17,5
5.2.- ENTREGA DE DOCUMENTO A SUPERVISIÓN														1,0
6.- PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN														SUPERVISIÓN FASE IV 4,0
6.1.- CUMPLIMIENTO PRESCRIPCIONES FASE 4 Y DOCUMENTO RESUMEN														3,0
6.2.- EDICIÓN Y ENTREGA														1,0
TRABAJOS NO EJECUTADOS														22,0
Valoración mensual (%)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,50	5,00	9,04	6,00	3,00	0,00	2,02	24,01	100,0
Valoración mensual acumulada (%)	50,13	50,33	50,53	50,73	50,93	50,93	55,93	64,97	70,97	73,97	73,97	75,99	100,00	
Valoración mensual (€)	1.051,64	1.051,64	1.051,64	1.051,64	1.051,64	2.629,09	26.300,63	47.534,02	31.549,13	15.774,56	0,00	10.621,54	126.249,09	
Valoración mensual acumulada (€)	260.954,18	262.005,82	263.057,46	264.109,10	265.160,74	267.789,83	294.090,46	341.624,48	373.173,61	388.948,17	388.948,17	399.569,71	525.818,80	
							129.045,63						136.870,63	

En Madrid, a 28 de mayo de 2021

Conforme,
El consultor, INCOSA

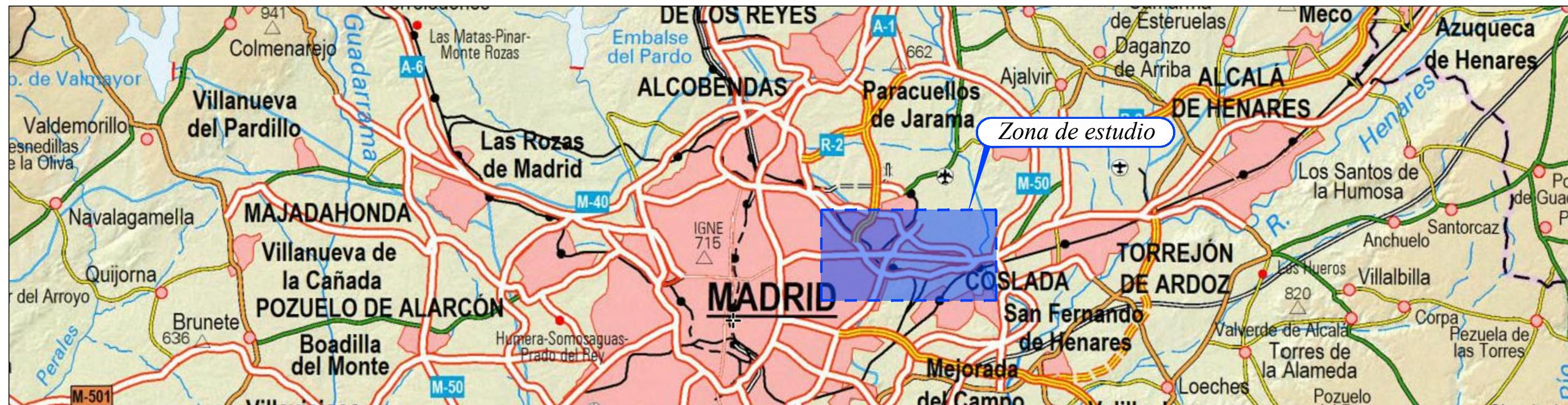
El Ingeniero Director del Proyecto

Fdo. Alfredo López de la Fuente

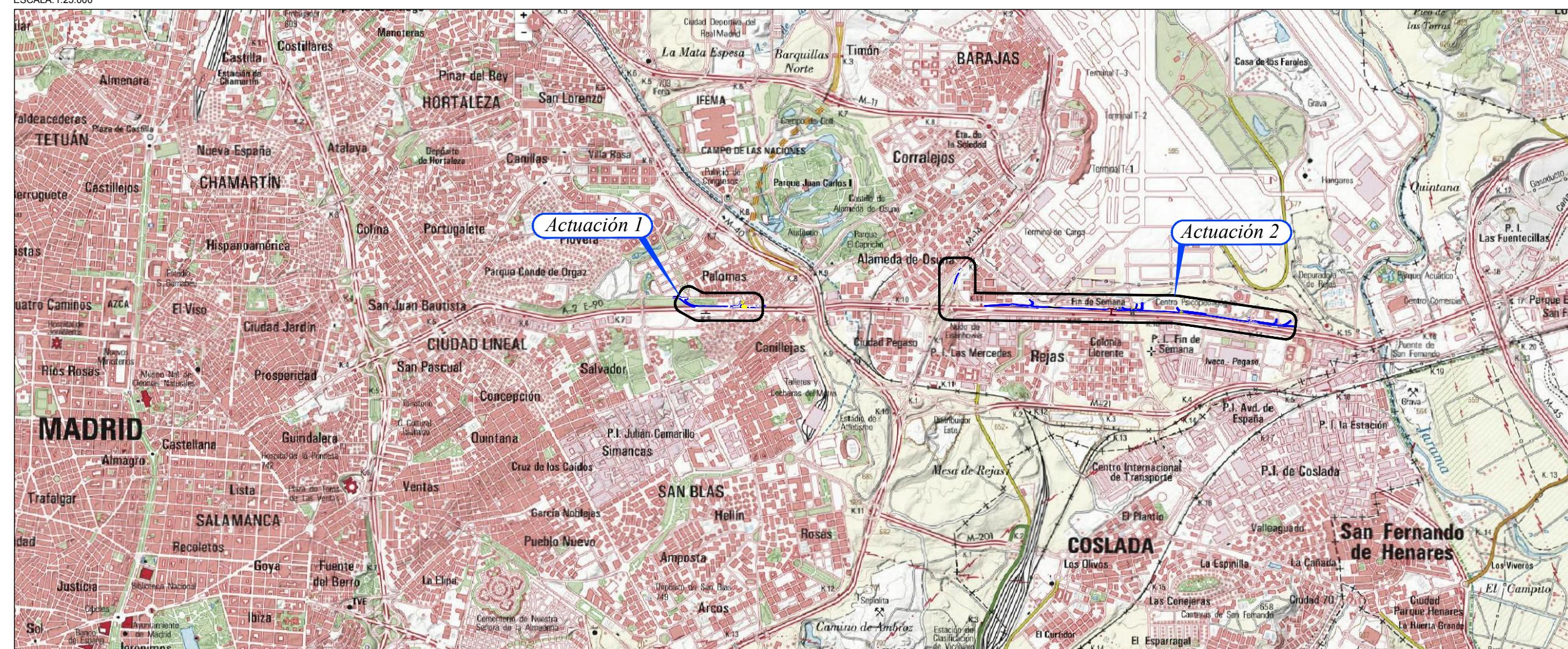
APÉNDICE N°2. PLANOS

PLANO DE SITUACIÓN

PLANTA DE LOCALIZACIÓN
ESCALA: 1:25.000



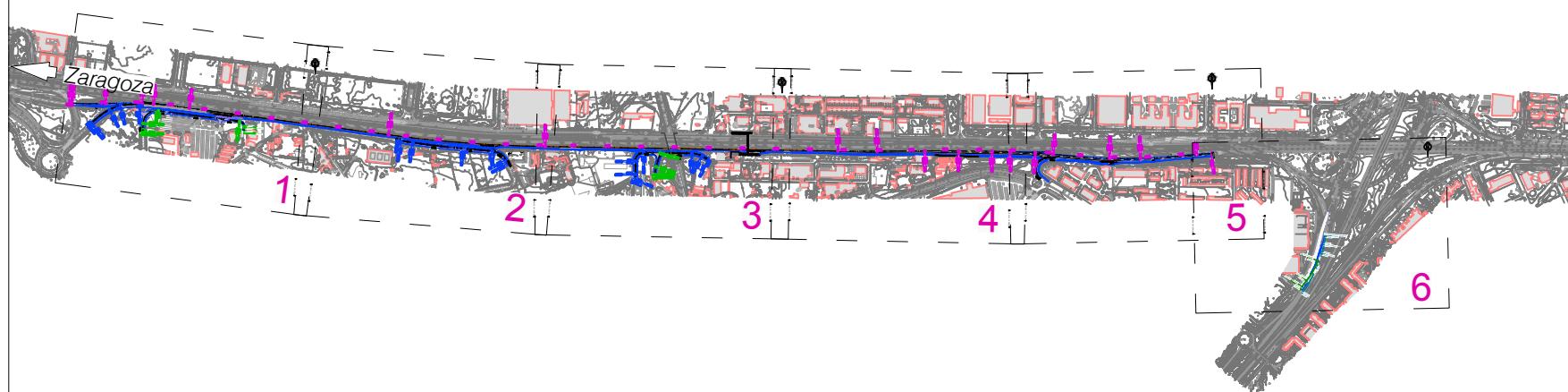
ZONA DE ESTUDIO
ESCALA: 1:25.000



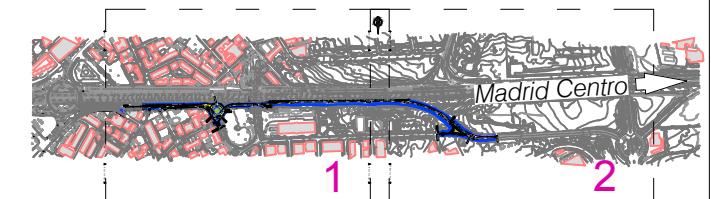
PLANO DE CONJUNTO



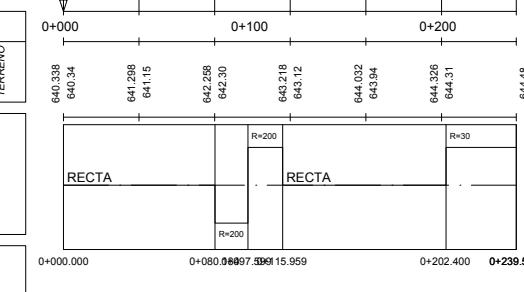
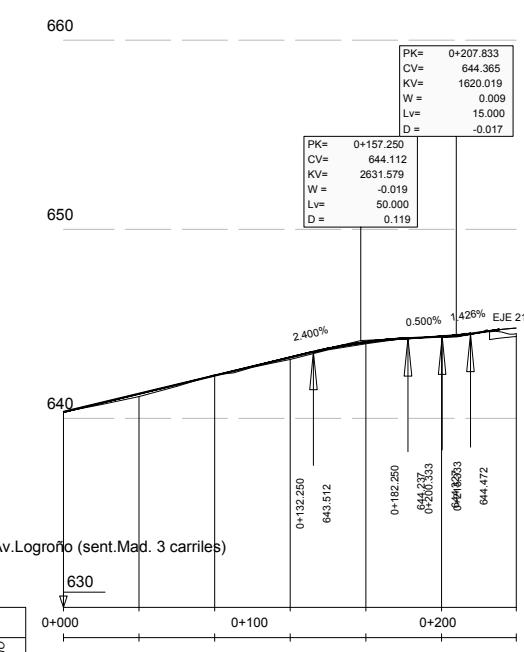
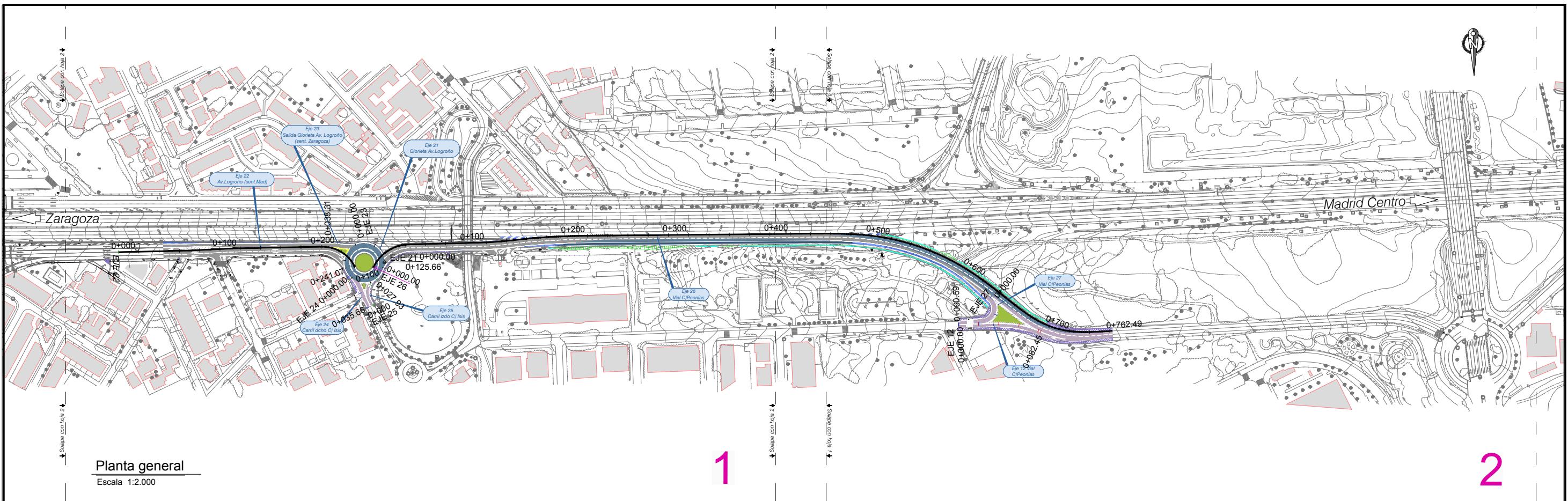
ACTUACIÓN 2



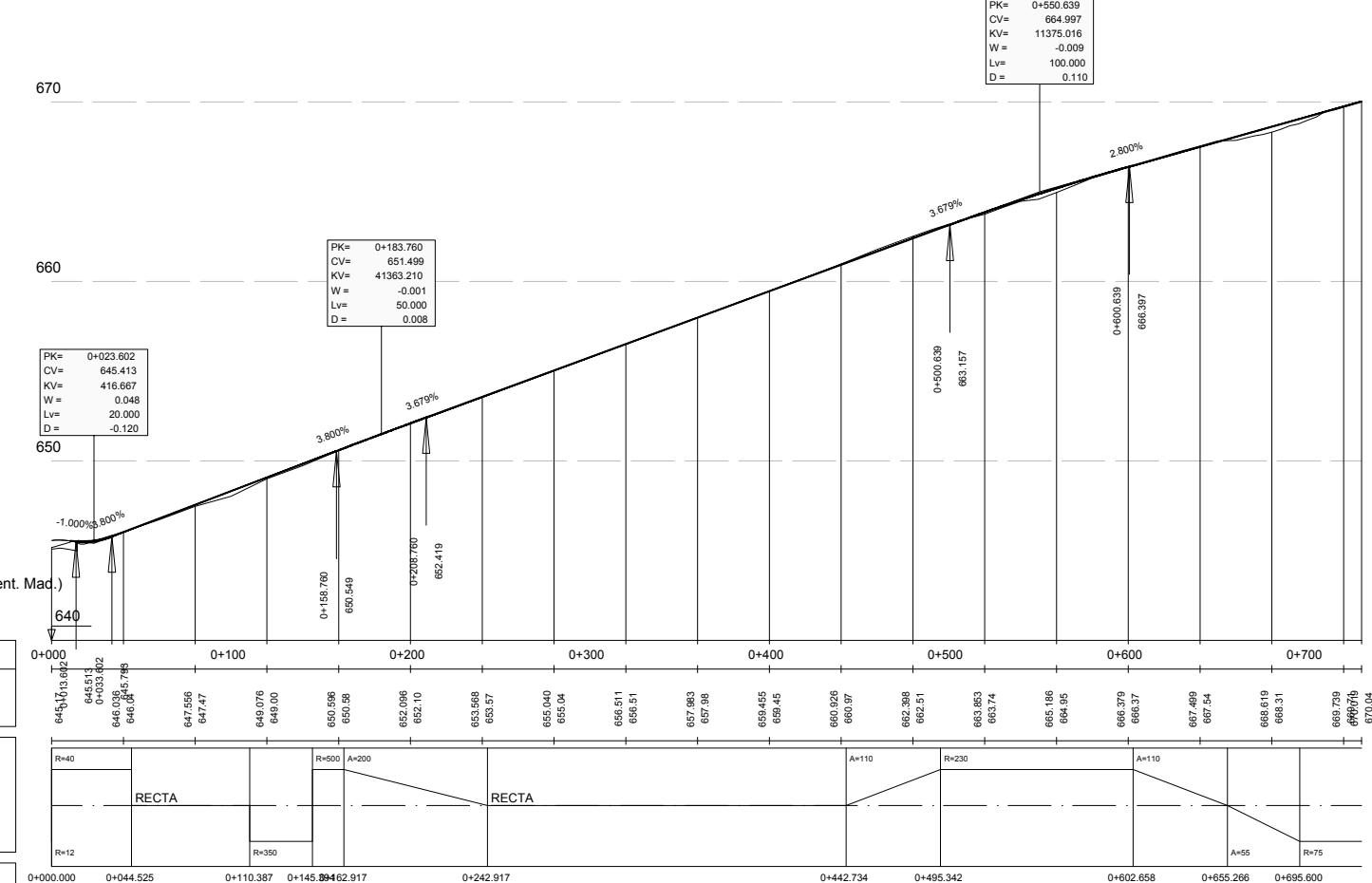
ACTUACIÓN 1



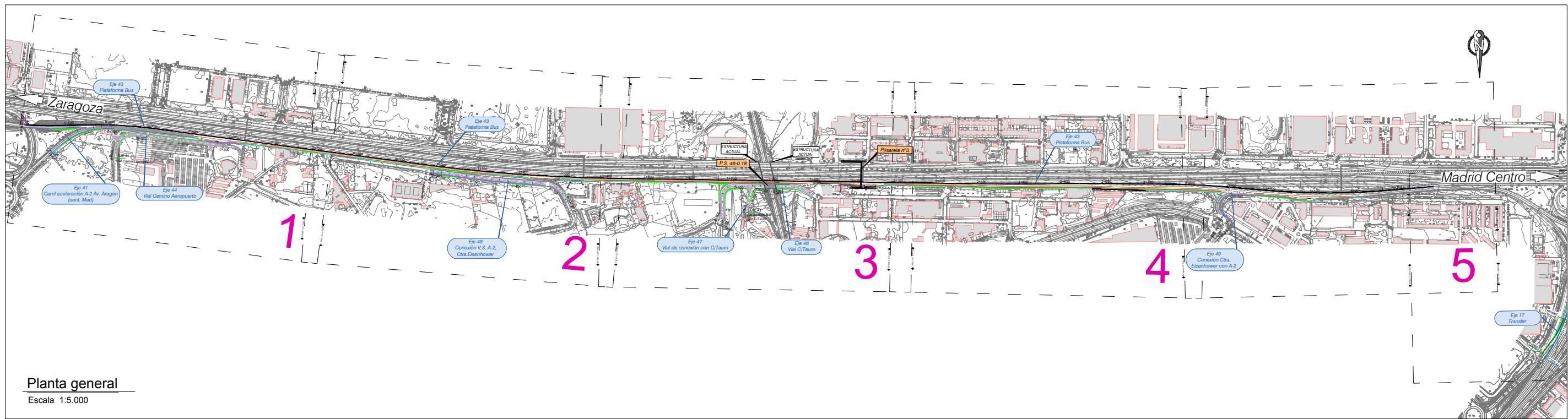
	GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	Consultora:	Autor del Proyecto:	Ingeniero Director del Contrato:	Examinado la ingeniera jefe de la demarcación:	Escala:	Título de Proyecto:	Clave:	Nº Plano:	Designación:	Fecha:
			SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS					1/10.000	0 100 200 300m			PLANO DE CONJUNTO Y DISTRIBUCIÓN DE HOJAS	Mayo 2021
			DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS					En original UNE A1					
			DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID	Incosa INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD S.A.M.	Carmen Olmeda Clemares Ingeniera Caminos, CYP.	Alfredo López de la Fuent	Gloria Ramos Palop		ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2, TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE DE SAN FERNANDO-COSLADA	19-M-14430	2.3		



EJE 22

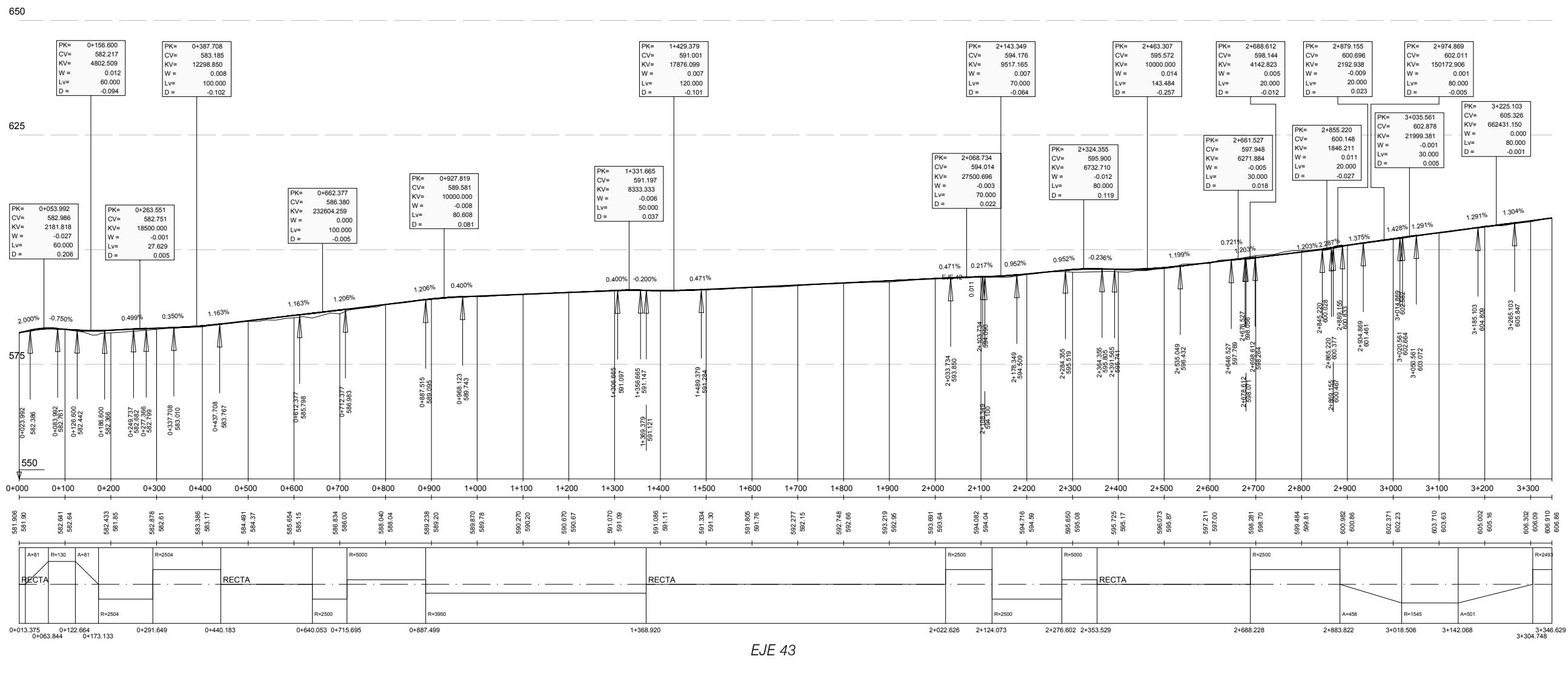


EJE 26

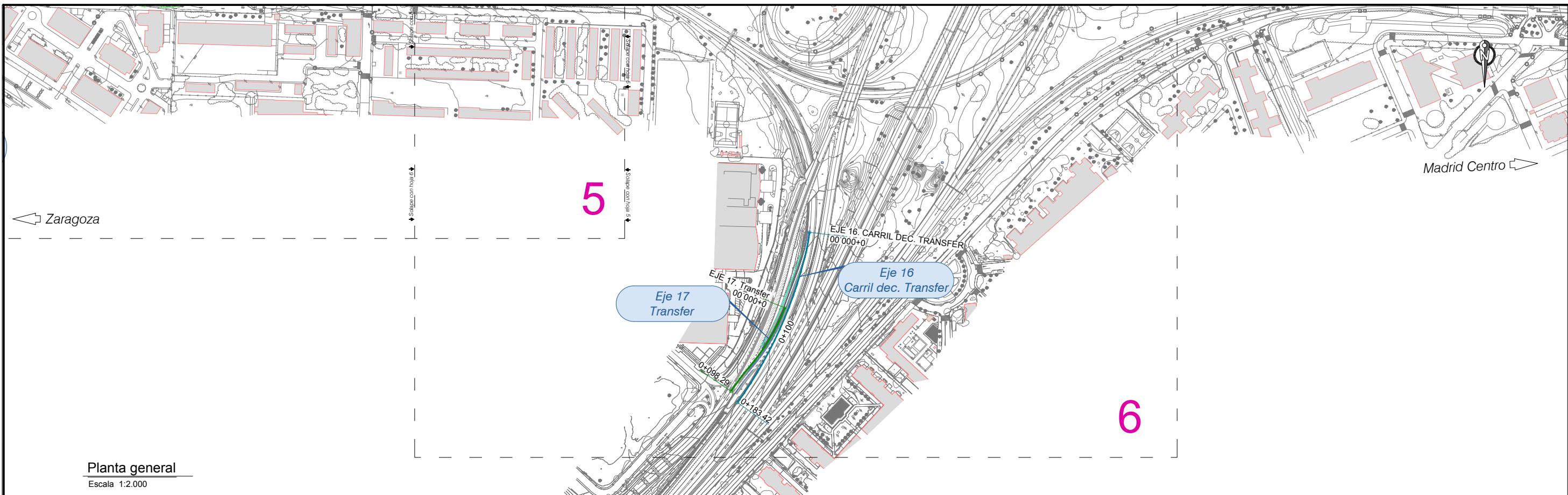


Planta general

Escala 1:5.000



EJE 43

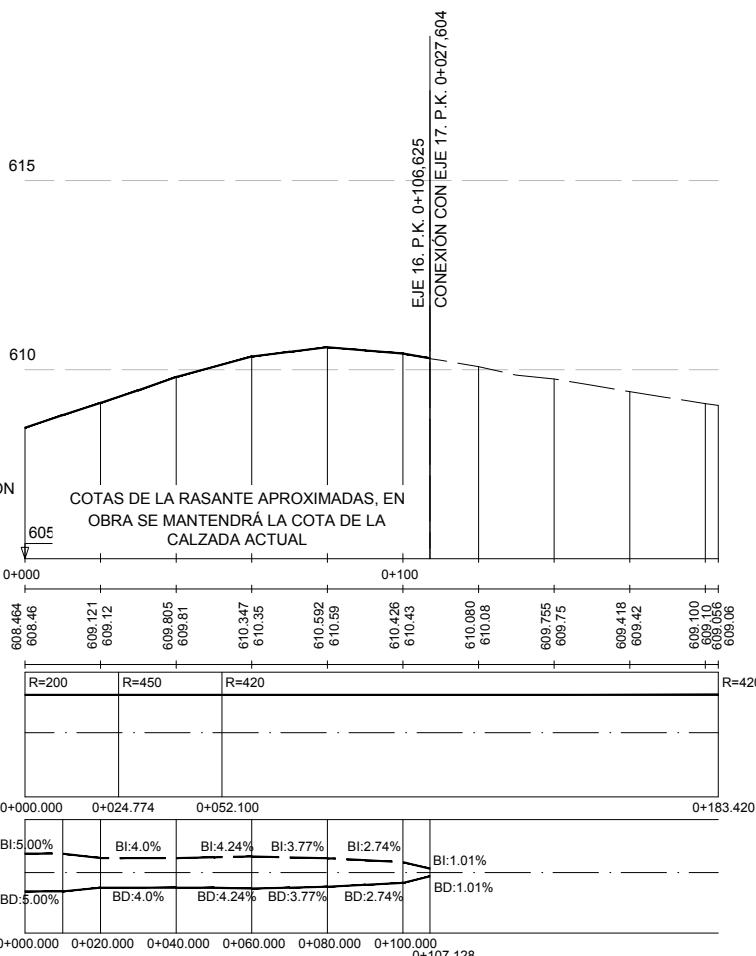


EJE 16
CARRIL DECELERACIÓN
TRANSFER
EH:1/1000
EV:1/100

P.K.	COTAS	RASANTE	TERRENO
0+000	608.46	609.12	609.81

DIAGRAMA	DE	CURVATURAS
R=200	R=450	R=420

DIAGRAMA	DE	PERALTAS			
Bl:5.00%	Bl:4.0%	Bl:4.24%	Bl:3.77%	Bl:2.74%	Bl:1.01%



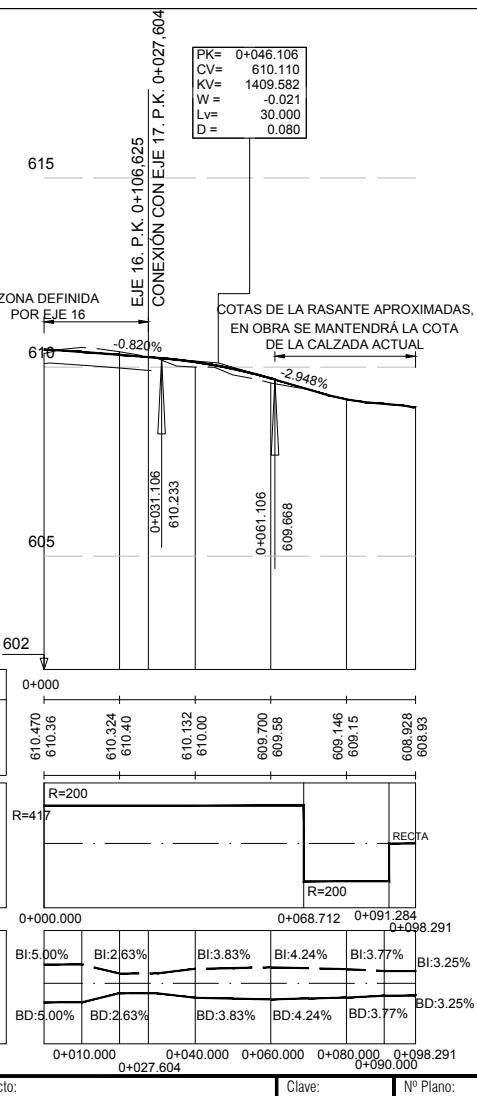
EJE 17

EJE 17
TRANSFER
EH:1/1000
EV:1/100

P.K.	COTAS	RASANTE	TERRENO
0+000	610.470	610.36	610.40

DIAGRAMA	DE	CURVATURAS
R=200	R=417	RECTA

DIAGRAMA	DE	PERALTAS			
Bl:5.00%	Bl:2.63%	Bl:3.83%	Bl:4.24%	Bl:3.77%	Bl:3.25%



EJE 16

PERALTE OBTENIDO DE LA TOPOGRAFÍA, EN OBRA SE CONSTRUIRÁ EL EXISTENTE



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MADRID

Consultora:
Incosa
INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD SLA

Autor del Proyecto:

Ingeniero Director del Contrato:

Examinado la ingeniera jefe de la demarcación:

Escalas:
INDICADAS
En original UNE A1

Título de Proyecto:
ACTUACIONES A CORTO PLAZO PARA LA MEJORA
DE LA ACCESIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO
EN LA AUTOVÍA DEL NORDESTE, A-2.
TRAMO: ENLACE DE ARTURO SORIA A ENLACE
DE SAN FERNANDO-COSLADA

Clave:
19-M-14430
Nº Plano:
2.3

Designación:
PLANO DE CONJUNTO
ACTUACIÓN 2

Fecha:
Mayo 2021
Hoja 4 de 4

